

УДК 623.4.01, 621

Глушко П.В.¹, Тимошенко А.А.²

¹ старш. викл. НУ «Запорізька політехніка»

² студ. гр. М-211м НУ «Запорізька політехніка»

ПРОЕКТУВАННЯ РОБОТИЗОВАНОГО КОМПЛЕКСУ

В наш час, розвитку технологій та знань, головною метою є збереження людського життя. В військових цілях, або в умовах, коли можливості людини не відповідають вимогам, а саме: розмінування, розвідка, бойові дії, доставка вантажу у недосяглі місця, евакуування ранених з поля бою, та так далі, на допомогу приходять бойові або військові роботи. При цьому проектування нових одиниць техніки, модулів управління, створення надійної конструкції машини є вагомою задачею.

Проектування будь якого механізму завжди повинне починатися з вибору концепції, яка залежить від вимог, характеристик та задач, що висувуються. Певні рішення що до тип приводу, автономності ходу та підзарядки, механізму приводу, механізму підвіски, було прийнято на підготовчих аналітичних етапах, та етапах ескізного опрацювання, що передували проектним розробкам.

Виходячи з вимог, що до габаритів проектуємої роботизованої платформи, корисна площа, для установки модулів, або ж перевезення вантажів повинна відповідати стандарту європалети ISO 1 (800*1200 мм).

Розробка та проектування велоя у програмному середовищі SOLID WORKS, що дозволяє працювати над проектами комплексно зберігаючи час та мінімізуючи похибки.

За попереднім розрахункам, вантажопідйомність платформи, за стандартною компоновкою, відповідає 1500 кг. Граничні розміри рами 1200*1800*800 мм. Кліренс 400 мм.

Етап розробки було закінчено презентацією та захистом проекту перед замовниками та спеціалістами виробничого напрямку для узгоджень технологічних питань виробництва. Виявлені зауваження були враховані та проект передано для проведення технічних розрахунків та виявлення недоліків.

Для цього були задіяні такі системи САПР як Solid works, NX.

При створенні змінних модулів, обрано три основних напрямки їх пристосування: бойовий модуль, модуль розвідки, модуль управління через оптичне волокно. Бойовий модуль включає в себе поворотний механізм в 2-

ох осях. Модуль розвідки спроектований під 2 камери Intel RealSense, мікрофон, динамік, далекомір, антену WI-FI. Модуль управління оптичним волокном, передбачає собою котушку з медіа-конвертором, та механізмом змотування та розмотування волокна, відносно руху робота.

Як висновок можна підсумувати те, що при проектуванні, роботизованої платформи з дистанційним керуванням, треба враховувати багато факторів, та вимог. Одними з основних є проектування конструкції у напрямку збільшення універсальності, тихохідності, герметичності, зменшення ваги. Реалізація цих вимог за умов мінімізації часу на проектну діяльність та підготовку виробництва можливо лише за умов використання сучасних систем проектування, моделювання, розрахунку та підготовки виробництва.